

Каишкенчиев М.Э.

РЕАКТИВНОСТЬ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ПОДРОСТКОВ-ГОРЦЕВ

M.E. Kashkenchiev

THE REACTIVITY OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM IN ADOLESCENTS-THE HIGHLANDERS

УДК: 615.17/373.3

В статье рассматриваются физиологические особенности организмов подростков-горцев, а также функциональное состояние вегетативной нервной системы.

Ключевые слова: нервная система, работоспособность, адаптация организма, высокогорье.

The article discusses the physiological characteristics of organisms teenagers highlanders, but also the functional state of the autonomic nervous system.

Key words: nervous system, efficiency, adaptation, highlands.

Особый интерес при решении народно-хозяйственных задач оздоровительного и социального значения горных регионов и связанных с этим проблем высокогорной адаптации представляет изучение коренных обитателей гор, в особенности детского организма, так как детский период определяет здоровье, физическую и умственную работоспособность взрослого человека.

Адаптация к условиям высокогорья как у первично адаптирующихся так и коренных жителей гор достигается за счет изменения функций внутренних органов, которые в свою очередь регулируются вегетативной нервной системой. Исследования последних лет расширили представление о механизмах приспособления детского организма к условиям гор /Б.Т.Турусбеков, Г.А.Акбанова 1988, Ю.Д.Хаустов, Ю.В.Сорокин 1989/.

Вегетативная нервная система представляет собой часть нервной системы иннервирующую и регулирующую функции внутренних органов, играет ведущую роль в поддержании гомеостазиса-постоянства внутренней среды организма и подразделяется на два отдела парасимпатический и симпатический и отличается характером влияний на функции органов и тканей/1/. Существует мнение что для горцев характерна парасимпатическая регуляция вегетативных функций организма /Б.Т.Турусбеков 1975/.

Вместе с тем, остаются еще мало разработанными вопросы функционального состояния вегетативной нервной системы детского организма и ее роли в адаптации к высокогорью, что и является актуальной проблемой и представляет собой как теоретический так и практический интерес. На основании вышеизложенного **целью** данного исследования является определение типов вегетативного регулирования физиологических функций организма подростков-горцев в пубертатный период их развития.

Задачи исследования:

1. Изучить функциональное состояние сердечнососудистой и дыхательной систем организма
2. Изучить типы регулирования вегетативной нервной системы
3. Определить половозрастные нормативы вегетативных функций организма

Для решения поставленных задач нами были обследованы подростки-горцы обоего пола в возрасте 12-16 лет постоянных жителей высокогорья/2200-2500 м. над ур. моря/. Всего обследовано 170 девочек и мальчиков, учащихся общеобразовательной школы. Были исследованы физиологические показатели организма и состояние вегетативной нервной системы.

Методы исследования. Функциональное состояние вегетативной нервной системы определялось по показателям сердечнососудистой и дыхательной систем организма в покое и по степени реакции на стандартную пробу. В частности исходный тонус вегетативной системы определялось расчетным методом с помощью вегетативного индекса Кердо /ВИК/. Степень рассогласования в межсистемных отношениях вычислялся по коэффициенту Хильдебранта /КХ/. Тип реагирования вегетативной нервной системы выявлялся функционально-динамическим методом по А.М.Вейну с применением стандартных проб Ашнера, ортостатической и холодной проб с последующей ее оценкой по степени ответной реакции сердечнососудистой и дыхательной систем организма.

Физиологическое исследование предусматривало обследование функций сердечнососудистой и дыхательной систем в состоянии покоя в положении сидя и лежа. При исследовании сердечнососудистой системы определялась частота сердечных сокращений /Ч.С.С.уд.мин./ по пульсу Артериальное давление снималось на правом и левом предплечье с помощью сфигмометра по методу Короткова. На основании указанных параметров параметров рассчитывали должные и объемные величины соответственно своему возрасту.

Исследование дыхательной системы предусматривало измерение частоты дыхания /Ч.Д.дых.мин./ жизненной емкости легких /Ж.Е.Л. мл./, резервного объема выдоха /Р.О. выд./ и дыхательного объема /Д.О.мл/ которые определялись методом спирометрии. На основании показателей дыхательной системы производился расчет дыхательных объемов.

Полученный материал был обработан методом вариационно-математической статистики.

Результаты исследования: Наши данные показывают у подростков-горцев 12-13 лет в 76,1% случаев преобладание симпатикотонического влияния, а в 23,8% случаев парасимпатикотония. При этом у девочек преобладание симпатикотонии при переходе с 12 лет в возрастную группу 13 лет увеличивается с 66,6% до 91,3%. У мальчиков в 12 лет преобладает симпатический тип регулирования и составляет 81,8% из общего числа. В 13 лет профиль мальчиков меняется. Симпатический тип регуляции снижается до 56,2%, а парасимпатикотония повышается с 18,1% до 43,7%. Следует подчеркнуть что у мальчиков-горцев имеет место абсолютное преобладание парасимпатикотонии, 20% случаев в 12 лет до 54,5% в 13 лет. Число подростков с симпатикотонией в этой группе составило лишь 45,5% случаев. Данные показывают что у подростков-горцев в возрасте 12 лет не зависимо от половой принадлежности преобладает симпатический тип регулирования вегетативных функций. Половой диморфизм в типе регулирования вегетативных функций начинает проявляться в 13 летнем возрасте. У девочек в 13 лет сохраняется симпатикотоническая направленность реакций, а у мальчиков начинается смена типа регулирования с симпатического на парасимпатикотонический.

О межсистемных отношениях можно судить по соотношению интегральных показателей сердечно-сосудистой и дыхательной систем (коэффициент Хильдебранта). В состоянии покоя у девочек в 12 лет коэффициент рассогласования межсистемных отношений составляет 16,6% и нарастает до 30,7% в 13 лет. У мальчиков 12 лет рассогласование функций сердечнососудистой и дыхательной системы не обнаружено, но наблюдается резкий скачок рассогласований в межсистемных отношениях в 13 лет. На основании этих данных можно предположить что подростки 12-13 лет еще не имеют окончательно сформировавшихся механизмов деятельности вегетативной нервной системы.

Что же касается мальчиков-горцев 16 лет, нами обнаружено у 15 % обследованных состояние эйтонии. Симпатикотоническое регулирование вегетативной нервной системы обнаружено у 38 % и 46% составило парасимпатическое влияние. У девочек состояние эйтонии не выявлено. Симпатикотоническое преобладание у них составило 73,3%, парасимпатикотонии 26,7 % случаев. На основании этих данных можно сказать что в возрасте 16 лет устанавливаются существенные различия в вегетативном регулировании физиологических систем организма. У девочек преобладает симпатикотония, а у мальчиков имеется тенденция к парасимпатикотонии.

В группе мальчиков не зависимо от типа превалирования на пробу Ашнера в 46 % случаев

обнаружена нормальная реакция. Резко положительная реакция выявлена в 26 % случаев, в 13 % случаев выявлена парадоксальная реакция когда вместо урежения частота сердечных сокращений ускорилась. Такая реакция только у тех обследуемых у которых имело место исходная симпатикотония. У девочек резко положительная реакция на пробу составило 53 % случаев что в два раза превышает аналогичный показатель мальчиков. По различиям реакций на пробу Ашнера у девочек и мальчиков можно предположить что исходный тонус вегетативной нервной системы в состоянии физиологического покоя у девочек так же выше чем у мальчиков, что требует дальнейшего подтверждения.

Выводы: Таким образом, изучение типов вегетативного регулирования физиологических функций организма у подростков – горцев 12 -16 лет показал что подростки имеют выраженные типы вегетативного регулирования. В этом возрастном периоде проявляются половые различия в типах вегетативного обеспечения функций. У девочек преобладает симпатикотония, у мальчиков тенденция к парасимпатикотонии. В состоянии физиологического покоя исходный тонус вегетативной нервной системы у девочек выше чем у мальчиков. Неустойчивость функциональных межсистемных отношений, которая проявляется у подростков – горцев в покое, показывает незавершенность процессов перестройки механизмов регулирования вегетативных функций.

На основании вышеизложенного предпологается что комплексное изучение физиологических функций организма и типов вегетативного регулирования с учетом этнических и социальных условий их проживания позволит уточнить некоторые стороны процесса формирования детского организма, окажет помощь в обеспечении, коррекции здоровья, разработать стандарты и оптимальную систему жизнеобеспечения детей – горцев.

Литература:

1. Данияров С.Б. Итоги и перспективы изучения роли вегетативной нервной системы организма адаптирующегося к высокогорью. Актовая речь, КГМИ, 24 марта 1989 г. Фрунзе.
2. Детская спортивная медицина. Под.ред. Тихвинского С.Б. Хрущева С.В. Руководство для врачей. М. Медицина 1991 .
3. Гундобин Н.П. Особенности детского возраста. С. – Пб.1996
4. Турусбеков Б.Т. Эволюционная, филогенетическая преадаптированность и адаптированность растений, животных и человека. Медицина Кыргызстана, 4/2008 июль – август, - 8 с.

Рецензент: д.пед.н., профессор Карасаева А.К.